4. テスト結果

＜結果概要＞

主なテスト結果概要を次に示す。

- パワーウインドウが閉まる力は、窓枠がある銘柄で 16.6～40.1kgf*[4] であったが、窓枠がない銘柄は 32.2～52.6kgf とかなり大きなものであった。閉まる力が 30kgf 程になると、大人でも制止するのが困難となり危険である。このため、上昇中のパワーウインドウに物が挟まったときにパワーウインドウが反転し、逆に下降する“安全装置（挟み込みを防止する機能）”が有効である。ほとんどの車で運転席のウインドウに装備されていたが､全席に装備されていたものは 2 銘柄のみであった。

*4：力を表す単位。日常生活では kg と等しいと理解して差し支えない。

- チャイルドシートを車の後席外側シートに装着する際の適合性を調べた結果、車のシートベルトのバックルとチャイルドシートのベルト通し穴やベルトガイドとの位置関係が合わず、装着不十分となる場合があった。また、チャイルドシートに対して車のシートベルトが短くて取付けられない場合があった。
- 炎天下では、車内温度は短時間で上昇し、最高で 60.3℃となった。直射日光の当たるダッシュボードは 86.7℃、シートベルトのタング（金属製）は 66.5℃となった。これらの状況から、子供や高齢者あるいはペットが車内に取り残されれば脱水症状等を起こすおそれがあり、また、車に乗るときは、注意しないとタング等でやけどをするおそれがあった。一方、車内に缶入りの炭酸飲料やガラスビン入りのオード

トワレ、プラスチック製の携帯用簡易ガスライターを置いたところ、缶の破裂やビンの割れ、ライターではガスが抜けることがあった。

- シートバックを倒し角度調節レバーを操作した際には、内蔵されたバネによりシートバックが跳ね上がることがある。シートバックが跳ね上がるときの力を測定したところ、16.0～59.6kgf であった。シートバックの跳ね上がりによって顔面にけがを負う事例もあることから、シートバックの操作には注意が必要である。また、シートレール部分も一部樹脂製のカバーで覆われていたが、レール自体は露出し隙間があった。
- 新車車内のにおいは、好ましいと感じる人がいる一方で不快と感じる人もいて、個人差が大きかった。また、発生物質として、TVOC（総揮発性有機化合物）やホルムアルデヒド濃度を測定したが、車内の温度が高いと TVOC 濃度が高くなり、テストを行った 3 銘柄で厚生労働省が定める室内濃度に関する指針値を上回った。

＜項目別テスト結果＞

[1] パワーウインドウが閉まるときの力や安全装置に関する調査

運転席にあるパワーウインドウに関する操作部を調べたところ、すべての銘柄に以下の装備が付いていた（写真 1 参照）。

- 各座席のウインドウを開閉する「集中開閉スイッチ」が付いていた。
- 運転席以外のウインドウを開閉できなくする「ロックスイッチ（パワーウインドウロックスイッチ）」が付いていた。
- 運転席のウインドウ開閉スイッチは、スイッチを強く引く（押す）と自動的にウインドウが最後まで閉じる（開く）AUTO スイッチ（ワンタッチ式）が付いていた。

写真 1．運転席にあるロックスイッチと集中開閉スイッチ

(1) パワーウインドウが閉まるときの力

①パワーウインドウが閉まるときの力は銘柄により大きな違いがあった

パワーウインドウの開閉スイッチを操作し、パワーウインドウが閉まるときの力を測定した。なお、開閉スイッチに AUTO スイッチが付いているウインドウはその機能を使用し、AUTO スイッチがないウインドウはスイッチを ON 状態に維持した。

その結果、銘柄により大きな違いが認められた。最も大きかったものは、挟み込みを防止する機能がついていない銘柄の 52.6kgf であり、最も小さかった銘柄は 16.6kgf であった（テスト結果表 1 参照）。

平成 11 年 4 月に公表した「パワーウインドウに挟まれる事故」で、パワーウインドウの閉まる力が 30.1kgf の場合についてモニターテストを行い、成人男女 20 名（年齢 27～59 歳、平均 38 歳）が、座った状態で作動中のウインドウを両手・片手（利き腕）で静止可能かどうか調べた。その結果、両手の場合では性別に関係なく 90%の人が静止することができたが、片手の場合ではウインドウを静止できた人は全体の 55%であり、女性の場合は 30%とその割合が低かった。なお、ウインドウを静止できたとしても、自分の力でウインドウを下げることはできなかったという結果が得られている。このことから、パワーウインドウが閉まる力は可能な限り小さいことが望まれる。

②挟み込みを防止する機能が作動するときの力は銘柄により違いがあった

挟み込みを防止する機能が装備されている銘柄で、その機能が作動したときの力を比較すると、最も大きかった銘柄で 25.6kgf、最も小さかった銘柄で 16.6kgf で、挟み込みを防止する機能が作動するときの力は銘柄により違いがあった（テスト結果表 1 参照）。

なお、挟み込みを防止する機能が装備されているものは、この機能によりウインドウが反転して開くため、挟んだままの状態にはならず、安全性の観点から考えると有効であった。

(2) 挟み込みを防止する機能の装備状況や検知状態

①挟み込みを防止する機能は運転席にしか装備されていない銘柄が多かった

今回テスト対象とした銘柄の中で、挟み込みを防止する機能を備えたものは 18 銘柄中 16 銘柄であった。しかし、この機能を備えていても運転席にしか装備されていない車両が多く、全席に装備されていたものは 2 銘柄と少なかった。

挟み込みを防止する機能は、パワーウインドウの開閉スイッチを AUTO で操作しないと作動しないものが多いが、中には AUTO スイッチを使わずに開閉スイッチを ON の状態に維持していても作動する銘柄も見られ、作動条件にも違いが認められた（テスト結果表 1 参照）。

②全閉する直前に 4㎜ 厚の物を挟んでも挟み込みを防止する機能は働いた

挟み込みを防止する機能が装備されている銘柄で、パワーウインドウが閉じるときに子供の指を想定し、厚さ 4㎜ の金属板を挟んだところ、ほとんどの銘柄でウインドウが反転して開き、挟み込みを防止する機能が働くことがわかった（テスト結果表 1 参照）。

テスト対象とした車が異なるため、一概に比較するわけにはいかないが、前回行った結果（平成 11 年 4 月）と照らしてその傾向を述べると以下のことがわかった。

- 今回は 18 銘柄の乗用車、前回は 12 銘柄（国産乗用車 11 銘柄、輸入乗用車 1 銘柄）の乗用車をテストしたが、パワーウインドウが閉まるときの力は今回が 16.6～52.6kgf（平均 27.2kgf)、前回が 15.3～51.3kgf（平均 29.3kgf）で大きくは変わってはいなかった。
- 挟み込みを防止する機能は､今回はほとんどの銘柄で全閉直前の 4㎜ の位置で作動し､検知域が広がっていた（前回は 6 銘柄中 3 銘柄で全閉直前の 10㎜ の位置で作動しなかった)。

[2] 乗用車とチャイルドシートの適合性に関する調査

チャイルドシートが車の後部座席に確実に装着できるかについて調べた。乳・幼児兼用チャイルドシートの取付けは、後部座席に前向きと後ろ向きに、乳児用チャイルドシートは後ろ向きで行った。

(1) 乗用車とチャイルドシートの適合性

①車のバックルとチャイルドシートのベルト通し穴やベルトガイドの位置関係が合わず、チャイルドシートの装着が不十分となることがあった

チャイルドシートが後部座席に確実に装着できるかを調べたところ、車のシートベルトのバックルとチャイルドシートのベルト通し穴が干渉し、適切な装着状態とならないことがあった（図 1 参照)。また、車のシートベルトのバックルとチャイルドシートのベルトガイドの位置が合わず適切な装着状態にならないことがあった（図 2 参照)。一方、車のバックルやシートの形状とチャイルドシートの位置関係が合わず、チャイルドシートが動いてしまう可能性があったり、車のシート形状とチャイルドシートの形状とが合わずチャイルドシートが起き上がる可能性があった（図 3、テスト結果表 1 参照)。

また、チャイルドシート（乳児用）の取扱説明書では、「バックル部位がベルトガイドにあたり不安定な場合、バックルを数回ひねりベルトを短くして使用してください」と記載しているものがあった。これはチャイルドシートメーカーが、車のシートベルトのバックルとチャイルドシートのベルトガイドが干渉したときの対処方法として記載しているものであるが、車の取扱説明書では「シートベルトはねじれがないように着用してください。ねじれていると衝突したときなどに衝撃力を十分に分散させることができません。」という警告がされているものがあり、チャイルドシートの取扱説明書と車の取扱説明書で異なった表記がされているといった問題点が見られた。

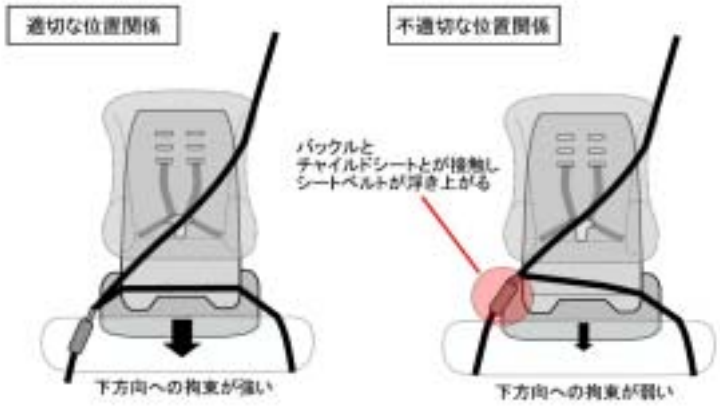

図 1．車のシートベルトのバックルとチャイルドシートのベルト通し穴が干渉し適切な装着状態になっていない例（乳･幼児兼用）

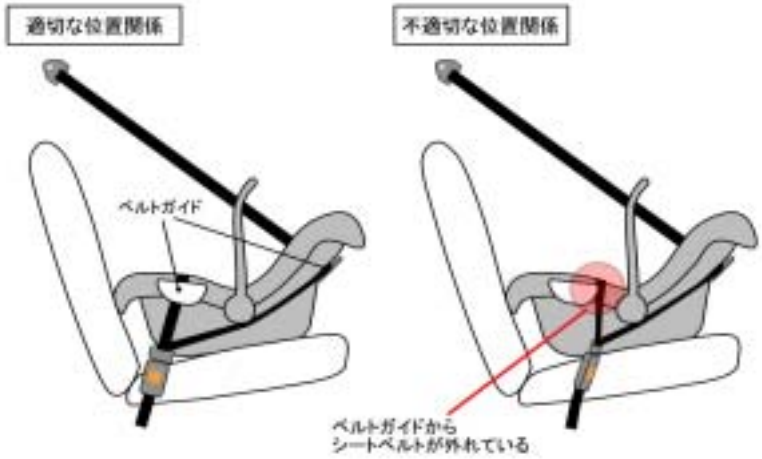

図 2．車のシートベルトのバックルとチャイルドシートのベルトガイドの位置関係が合わず、適切な装着状態になっていない例（乳児用）

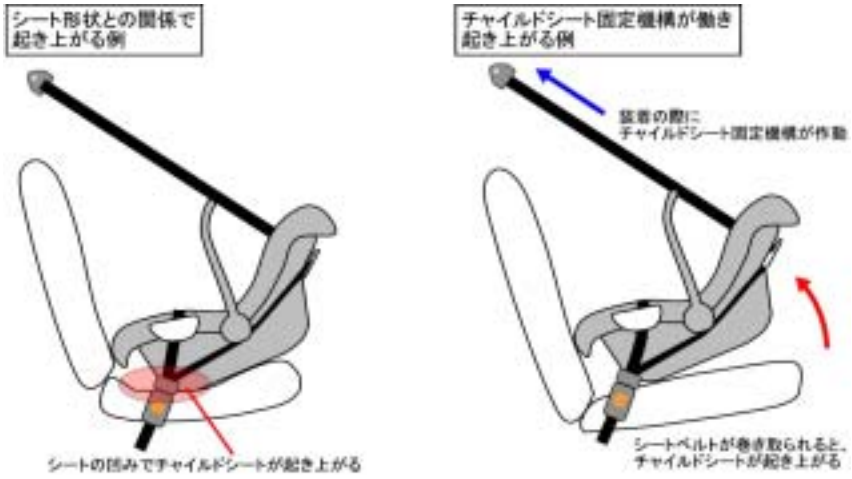

図 3．チャイルドシートが起き上がる例（乳児用）

②車のシートベルトの長さとチャイルドシートの大きさとが合わず、チャイルドシートを装着できないことがあった

乳児用チャイルドシートを固定するときに、車のシートベルトの長さとチャイルドシートの大きさとが合わず、装着できない銘柄があった。また、乳児用チャイルドシートの取扱説明書によると「チャイルドシート固定機構*5 が働かないように取付ける」といったことが記載されているが、取付けの際にこの機構が働いてしまうものが 7 銘柄あった（図 3、テスト結果表 1 参照）。

*5：チャイルドシート固定用に後部座席シートベルトに装備されている機能。シートベルトを全量引き出すことで機能し、シートベルトを巻取りロックする。

テスト対象とした車とチャイルドシートの銘柄や型式等が異なっているため、一既に比較するわけにはいかないが、前回行った調査（平成 10 年 7 月）と照らしてその傾向を述べると以下のことがわかった。

- 前回の調査結果からも車のシートベルトのバックルとチャイルドシートのベルト通し穴やベルトガイドの位置関係が悪く､チャイルドシートを確実に装着できないことがあるという結果を得たが、今回の調査結果からも同様な結果が得られた。

③自動車メーカーが純正品として販売しているチャイルドシートでも車両に装着が不十分となることがあった

今回対象とした「ミリブ 4000」とトヨタ純正チャイルドシート「G‐Child プラス」は型式指定番号が㊀C‐100 で、双方のチャイルドシートの形状も同じであった。また、「ピピデビュー」と日産純正チャイルドシート「チャイルドセーフティシート」は、型式指定番号が㊀C‐1013 で、双方のチャイルドシートの形状も同じであった。

しかし、「ミリブ 4000」、「ピピデビュー」はトヨタ車、日産車の一部の車両で装着不十分となることがあったので、それぞれの純正チャイルドシートを用いて調べたところ、結果は同じであった。このことから、自動車メーカーが純正品として販売しているチャイルドシートでも一部の車両の座席位置やチャイルドシートの取付け方向によっては装着が不十分となることがわかった。

なお、ホンダライフに関しては、今回テスト対象としたチャイルドシートの車両への装着が不十分となるケースが多く見られたので、純正品のチャイルドシート（乳・幼児兼用：スーパーデラックス）を購入し調べた結果、後席に前向き、後ろ向きともに装着することができた。

このテスト結果は、テストのために用いた車両と購入した商品のみに関するものである。
<title>乗用車内の安全を検証する_ｂ</title>